



Periódico da Universidade Vale do Rio Verde  
ISSN: 2526-690X  
v. 2 | n. 1 | Ano 2018

**João Paulo Ramalho LEITE**

Discente do Curso Superior de Tecnologia em  
Gestão Ambiental – IFPB. E-mail:  
pauloramalholeite@gmail.com

**Daisy Lee Sales de ARAÚJO**

Discente do Curso Superior de Tecnologia em  
Gestão Ambiental – IFPB. E-mail:  
daisyleearaujo@gmail.com

**Maria Deise das Dores Costa DUARTE**

Docente do Curso Superior de Tecnologia em  
Gestão Ambiental – IFPB. E-mail:  
mariadeiseduarte@gmail.com

## REFLEXOS E CONSIDERAÇÕES SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DO CADASTRO NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO DO PIAUÍ

**Resumo:** O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) foi instituído no Brasil através da Lei Federal nº 9985/2000, a qual dita os critérios e princípios que norteiam a criação, implantação e gestão das unidades de conservação brasileiras. Um dos instrumentos criados pelo Ministério do Meio Ambiente, nessa área, é o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), que dispõe de dados oficiais dos registros das UC's no Brasil, a fim de facilitar seu manejo e gerenciamento, bem como apresenta informações oficiais de cada um dos Estados. Neste trabalho, a partir das informações disponíveis no CNUC, foram esmiuçados e compilados os dados sobre o Estado do Piauí. Esse Estado possui um total de dezesseis UC's cadastradas, distribuídas entre os biomas cerrado (cinco) e caatinga (onze). Na classificação por categoria de manejo, cinco UC's são da categoria de proteção integral (04 Parques e 01 Estação Ecológica) e onze da categoria de uso sustentável (03 Áreas de Proteção Ambiental, 06 Reservas Particulares do Patrimônio Natural, 01 Floresta e 01 Reserva Extrativista). Foi constatado que do total de UC's cadastradas no Estado do Piauí, apenas quatro (04) possuem conselho gestor e dessas apenas duas (02) têm o plano de manejo. Percebeu-se que o Estado do Piauí constitui em sua maior parte de RPPN's, como também a ausência de Plano de Manejo em quase todas as UC's. Podendo concluir que ocorre falha na gestão federal nesse Estado, pois, a mesma transfere parte da responsabilidade para gestão privada.

**Palavras-chave:** Unidade de Conservação. Meio Ambiente. SNUC.

## REFLECTIONS AND CONSIDERATIONS ON THE IMPLEMENTATION OF THE NATIONAL REGISTRY OF CONSERVATION UNITS OF THE STATE OF PIAUÍ

**Abstract:** The National System of conservation units (SNUC) was instituted in Brazil through Federal Law No. 9985/2000, which dictates the criteria and principles that guide the creation, deployment and management of protected areas. One of the instruments created by the Ministry of environment in that area is the national registry of protected areas (CNUC), which provides official data records of UC's in Brazil, in order to facilitate its handling and management, as well as provides information officers of each Member State. In

this work, from the information available in the CNUC, were worked out and compiled data on the State of Piauí. This State has a total of sixteen UC's registered, distributed between the cerrado biomes (five) and caatinga (11). In the classification by category of management, five UC's are full protection category ( 04 parks and 01 Ecological Station) and 11 category of sustainable use (environmental protection Areas 03, 06 private reserves of Natural patrimony, Forest and extractive reserve 01 01). Was featured that of UC's registered in the State of Piauí, only four (04) have managing Council and of these only two (02) have the management plan. It was realized that the State of Piauí in the Northeast region is mostly of RPPN ' s, as well as the absence of a management plan in almost all the UC's. And may conclude that federal management fails in that State the same transfers part of the responsibility to private management.

**Keywords:** Conservation unit. Environment. SNUC.

---

**Recebido em: 29/01/2018 - Aprovado em: 20/07/2018 - Disponibilizado em: 30/07/2018**

---

## INTRODUÇÃO

A natureza adotou uma valorização imaterial de fenômeno mundial a partir da década de 70, haja vista que o homem começou a observar as consequências da sua atividade econômica desenfreada. Logo, várias políticas surgiram para mitigar os efeitos nocivos que nasceram desde a Revolução Industrial no século XIX até os dias de hoje. Como exemplo, a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, o qual norteia critérios e princípios para criação, implantação e gestão das unidades de conservação existentes no território brasileiro. A promulgação dessa Lei

consolidou a estrutura legal que orienta, em meios práticos, a gestão das unidades de conservação, bem como a ordenação e integração dessas áreas em um sistema único.

Várias outras leis brasileiras, bem antes da instituição do SNUC, já demonstravam a preocupação e necessidade com a preservação e conservação do meio ambiente, através da criação de áreas protegidas. Uma delas é a Constituição Federal de 1988, onde no seu artigo 225 diz que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para às presentes e futuras

gerações” (BRASIL, 1988). Seguindo o mesmo artigo, no parágrafo 1º, em seu inciso III, descreve sobre os espaços protegidos: “definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;” (BRASIL, 1988).

Anterior à constituição de 1988, o Código Florestal de 1965 já dividia as áreas protegidas como Florestal Nacional, Parque Nacional, Reserva Legal e Área de Preservação Permanente (MEDEIROS, 2006), mostrando ser mais um instrumento legal para a proteção dos recursos naturais. Também, em 1981 com a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA – e instituição do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA - foi demonstrada a importância da institucionalização da administração pública ambiental com a criação do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) órgão consultivo e deliberativo o qual seccionava as competências cabíveis entre os entes federativos (PECCATIELLO, 2011). No inciso VI, em seu artigo 9º, são listados os instrumentos da Política Nacional do

Meio Ambiente “a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;” (BRASIL, 1981). Dentre os objetivos da mesma lei supracitada, no inciso II, artigo 4º indica a relação com áreas protegidas “à definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;” (BRASIL, 1981).

Todos esses momentos foram importantes para consolidar o SNUC e o atual cenário das unidades de conservação no Brasil. Haja vista que, o conceito de unidade de conservação foi criado e as áreas protegidas foram categorizadas e reunidas, de acordo com suas características e objetivos, em um sistema nacional único.

A Lei Federal nº 9.985/2000 traz o conceito legal de unidades de conservação, definindo-as, no seu artigo 2º, inciso I, como sendo espaços territoriais, juntamente com seus recursos ambientais e águas jurisdicionais. Esses espaços possuem características naturais relevantes que são legalmente instituídos pelo poder público, tendo como finalidade

a conservação e definição de limites geográficos, sob gestão especial de esferas do governo, onde se aplicam garantias de sua proteção (BRASIL, 2000).

Nesse contexto, as unidades de conservação assumem papel fundamental na proteção e conservação dos recursos naturais contidos no território brasileiro, uma vez que, segundo Farias (2013), contribuem para a prestação de serviços ambientais como forma de perpetuação da biodiversidade dos recursos naturais que regem a regulação e controle climático, como também a fauna, flora e o solo.

Com isso, os espaços devem ser ordenados para melhor aproveitamento e eficiência da UC, para tanto de acordo com o do artigo 2º, inciso XVI, da Lei do SNUC, o zoneamento tem como serventia a definição de setores em uma UC para facilitar o manejo e a criação de normas específicas com a finalidade de oferecer às condições para que os objetivos possam ser alcançados de forma efetiva e eficiente (BRASIL, 2000, p.1).

Através do zoneamento, mencionado na Lei do SNUC, autoriza o fomento que delimita os limites e espaços territoriais que serão empregadas as Unidades de Conservação.

O SNUC impetra um acompanhamento e fiscalização dos órgãos ambientais, não só da criação, mas

também como modo a se evitar a ocupação ilícita, algum desmatamento autorizado via documento ambiental, ou melhor, ser um lote de exploração predatória. Para isso, os órgãos administrativos regidos pelo SISNAMA, tem a competência e a possibilidade de delegar, se possível, à ONG's, organizações não governamentais e sem fins lucrativos que atuam como terceiro setor da sociedade civil.

A partir do SNUC, no Brasil foram criadas duas categorias de manejo para as UC's: a primeira é representada pelas Unidades de Proteção Integrada, cujo objetivo principal é a preservação da natureza, permitindo apenas o uso indireto dos recursos naturais; já a outra categoria abrange as Unidades de Uso Sustentável, onde é permitido o uso direto dos recursos naturais, desde que seja atendido o objetivo de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte desses recursos naturais.

Na categoria de Proteção Integral estão os tipos de UC's classificadas em Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque, Refúgio da Vida Silvestre e Monumento Natural. E entre as Unidades de Uso Sustentável estão os tipos: Área de Relevante Interesse Ecológico, Área de Proteção Ambiental, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de

Desenvolvimento Sustentável, Floresta Nacional e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Um importante instrumento, criado pelo Ministério do Meio Ambiente, para tornarem públicas as informações sobre as UC's brasileiras e contribuir na gestão das mesmas, é o Cadastro Nacional das Unidades de Conservação (CNUC). Esse Cadastro possui a função de apresentar os dados oficiais dos registros das UC's no Brasil, onde qualquer cidadão pode se informar sobre as ações nas UC's contidas em áreas particulares ou públicas, presentes em todos os Estados brasileiros. Entre os benefícios da implementação do Cadastro estão: disponibilização de relatórios completos sobre a atuação nas unidades de conservação, facilitando o seu manejo e gerenciamento, bem como apresenta informações oficiais de cada Estado.

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar, a partir dos dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), as informações disponíveis sobre as UC's do estado do Piauí.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Área de estudo**

O Estado de Piauí situa-se no noroeste da Região Nordeste do Brasil, delimitado entre os Estados do Ceará, Pernambuco, sul da Bahia, Maranhão a oeste e Tocantins a sudoeste. Assim, caracteriza-se por ser uma zona ecotonal entre a floresta amazônica, o cerrado e o semiárido.

Com aproximadamente 224 municípios, cuja área é de 251.529,86 km<sup>2</sup>, sendo o terceiro maior Estado do Nordeste, predominantemente, encontra-se biomas como a caatinga, cerrado, mata de cocais e floresta sem decídua, além da vegetação litorânea (Estado do Piauí, 2005).

Devido as condições físicas, tais como potencial explorável de recursos naturais, oferta de recursos hídricos e estabilidade do clima, delineia-se características socioambientais do tempo da colonização até os dias de hoje.

A ocupação colonial do Piauí que aconteceu, com maior intensidade em meados do século XVI, através da implantação de fazendas de gado para exploração da pecuária extensiva e pelo interesse de grupos aventureiros que objetivavam acumular riquezas explorando os povos nativos (CEPRO, 2003 *apud* Estado do Piauí, 2005).

Outrossim, sob a caracterização geomorfológica do Estado do Piauí, o

mesmo é constituído por 2 (duas) bacias hidrográficas, sendo a primeira por rochas sedimentares representando 84% do Estado e a outra formada por rochas metamórficas e cristalinas com 16% do Estado. Deste modo, o principal rio que abastece o Estado é o rio Parnaíba e seus afluentes dentro da Bacia sedimentar. Nota-se a influência do solo e dos corpos hídricos no clima da região (Estado do Piauí, 2005).

### Base de coleta de dados

Para avaliar a implementação do SNUC e das Unidades de Conservação do Estado do Piauí, foi realizado um levantamento de informações a partir do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, disponível através do Ministério do Meio Ambiente. Também, utilizou-se da pesquisa em sites governamentais, artigos acadêmicos e livros disponibilizados na internet como fonte principal, para um melhor embasamento sobre o tema.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

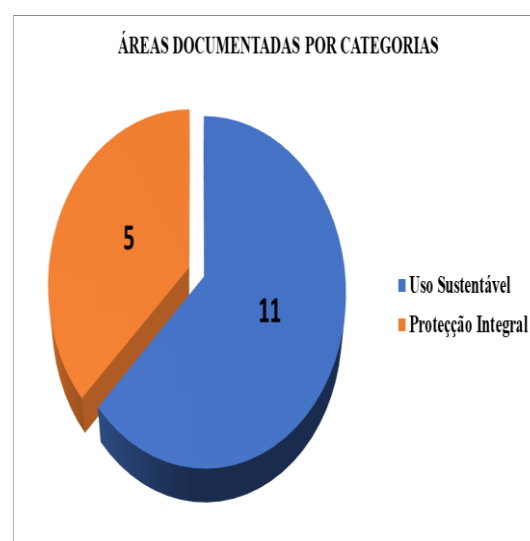
No plano das unidades de conservação que rege todo o Estado do Piauí, o ICMBio é o órgão federal responsável em todas as categorias, já que

no sentido da esfera administrativa a unidade competente em gestão e manutenção é toda federal.

Dentre as categorias de UC's, segundo o SNUC, cinco são classificadas como de Proteção Integral e sete são de Uso Sustentável. No estado do Piauí, segundo o CNUC, estão cadastradas dezesseis UC's, sendo onze de uso sustentável e cinco de proteção integral (Figura 1).

Na classificação por categoria de manejo, cinco UC's são da categoria de proteção integral (04 Parques e 01 Estação Ecológica) e onze da categoria de uso sustentável (03 Áreas de Proteção Ambiental, 06 Reservas Particulares do Patrimônio Natural, 01 Floresta e 01 Reserva Extrativista)

**Figura 1** - Representação das categorias do SNUC



O Parque Nacional tem como objetivo a preservação de ecossistemas

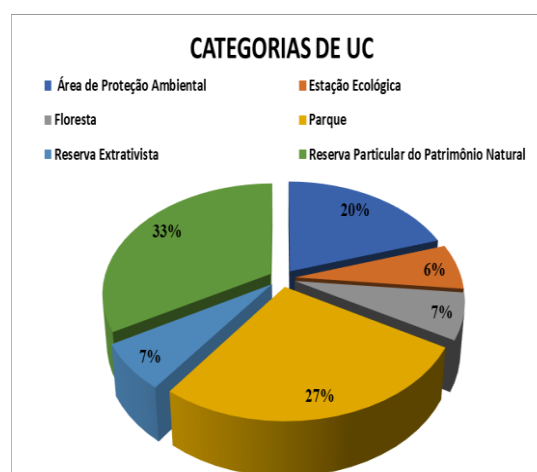
naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. Já Estação Ecológica tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas (BRASIL, 2000).

Segundo o SNUC, as Áreas de Proteção Ambiental têm como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica, já a Floresta tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas e, por fim, a Reserva Extrativista objetiva proteger os meios de vida e a cultura das populações

residentes tradicionais, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade (BRASIL, 2000).

Deste modo foram contabilizados 3 Áreas de Proteção Ambiental, 6 Reservas Particulares do Patrimônio Natural, 4 Parques e apenas 1 Estação Ecológica, Floresta e Reserva Extrativista. A Figura 2, mostra a quantidade, em percentual, por tipo de UC's:

**Figura 2 - As UC's do Estado de Piauí**



A tabela abaixo apresenta todas as UCs do Estado do Piauí separada por Categoria e Tipo de Unidade de Conservação.

**Tabela 1 - UCs do Piauí**

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO NO PIAUÍ		
	Tipo	Nome
UN ID	Estação Ecológica	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE URUÇUI-UMA
		PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CAPIVARA
		PARQUE NACIONAL SERRA DAS CONFUSÕES

<b>AD ES DE PR OT EC ÃO IN TE GR AL</b>	<b>Parque Nacional</b>	PARQUE NACIONAL DAS NASCENTES DO RIO PARNAIBA PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES
	<b>Área de Proteção Ambiental</b>	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA DA IBIAPABA
<b>UNI DA DE S DE US O SUS TE NT ÁV EL</b>		ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DELTA DO PARNAIBA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CHAPADA DO ARARIPE
	<b>Floresta Nacional</b>	FLORESTA NACIONAL DE PALMARES
	<b>Reserva Extrativista</b>	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DO DELTA DO PARNAIBA
	<b>Reserva Particular do Patrimônio Natural</b>	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL RECANTO DA SERRA NEGRA
		RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL SANTA MARIA DE TAPUÃ
		RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL MARVÃO
		RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL FAZENDA CENTRO
		RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL FAZENDA BOQUEIRÃO DOS FRADES

Segundo Farias (2013) a Estação Ecológica é uma unidade de Proteção Integral onde é regido pelo órgão responsável limite de visitação pública de acordo com o Plano de Manejo da unidade

e a realização de pesquisa científica requer uma autorização prévia. O Parque Nacional possibilita a contemplação da beleza cênica, desenvolvimento da educação e interpretação ambiental e a visitação pública como também a

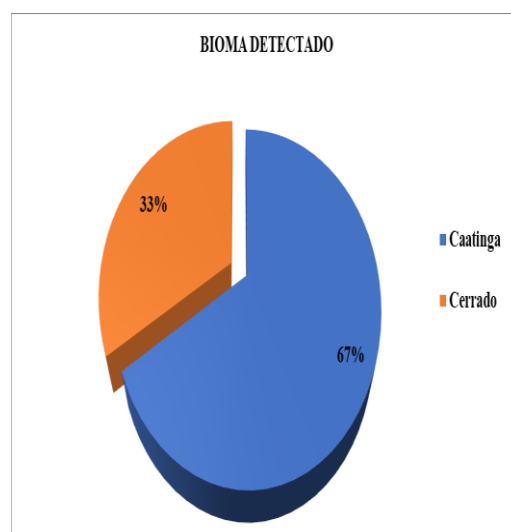


realização de pesquisa científica é passível de autorização do órgão ambiental competente.

Na Floresta Nacional a pesquisa e visitação pública é livre, assim como deve ser incentivada e a denominação da Floresta é vinculada pelo Estado ou Município de criação que respectivamente pode atribuir a Floresta Estadual ou Floresta Municipal. Reserva Extrativista ocorre quando a área já é utilizada por uma comunidade tradicional que extrai seu sustento da natureza, complementarmente com a agricultura e criação de animais. A pesquisa científica e a visitação deve ser adjunta com os parâmetros que os interesses locais predominantes, tanto que a caça comercial é proibida. A Área de Proteção Ambiental é dotada do poder público/privado a qual, geralmente é uma área extensa e apresenta certa ocupação antrópica. A pesquisa e visitação deve ser condicionadas pela administração. Por fim, a Reserva Particular do Patrimônio Natural, com maior representatividade no Piauí, é uma área de domínio privado, ou seja, de terras particulares que na prática fomenta uma Unidade de Proteção Integral, pois dela se utiliza o uso indireto, tais como: fins educativos, pesquisas científicas ou cultural (FARIAS, 2013).

Observou-se que o Estado do Piauí é abrangido pelos biomas cerrado e caatinga. Sendo que cinco UC's estão presentes no bioma Cerrado e onze no bioma Caatinga (Figura 3).

**Figura 3** - Distribuição das UC's, segundo os Biomas presentes no Estado do Piauí



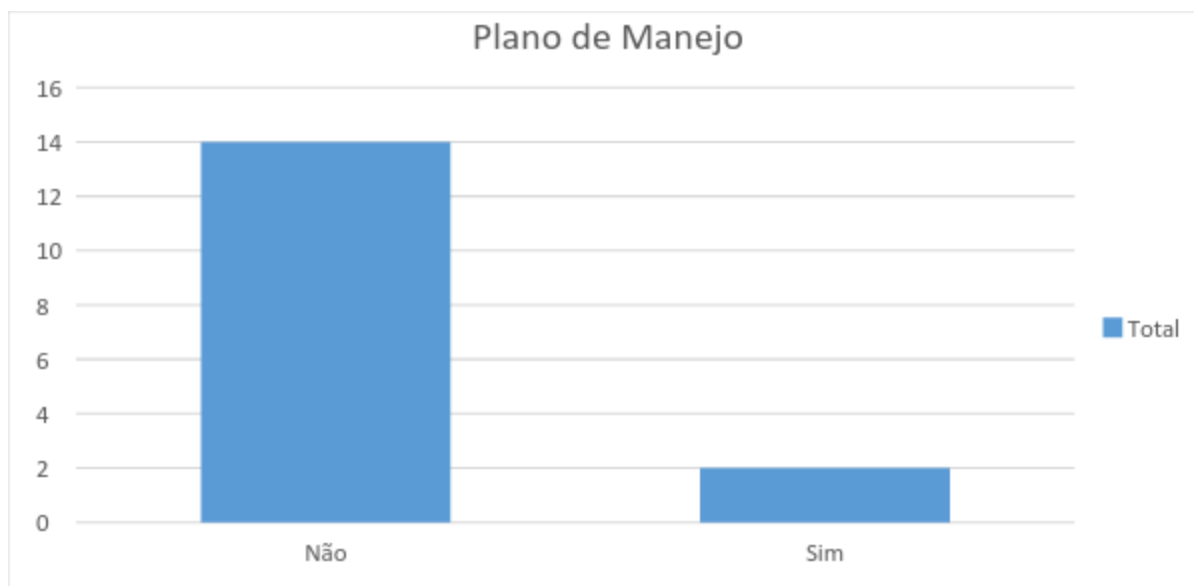
O bioma Cerrado é o segundo maior do Brasil e bastante diversificado, ou seja, apresenta uma grande biodiversidade (SOUZA, 2015). Já o bioma Caatinga como região do semiárido compreendendo apenas o Brasil, abriga também várias espécies endêmicas (LEAL, TABARELLI & SILVA, 2003).

Um importante documento técnico, após a criação da Unidade de Conservação é o Plano de Manejo, recomendado em prazo máximo de 5 (cinco) anos desde a criação (Figura 4).

Posto que esse instrumento representa cada peculiaridade da área protegida, precisa conter uma equipe multidisciplinar, a qual é composta por diversos profissionais para elaboração de diversos estudos ambientais que fomentam a criação da unidade.

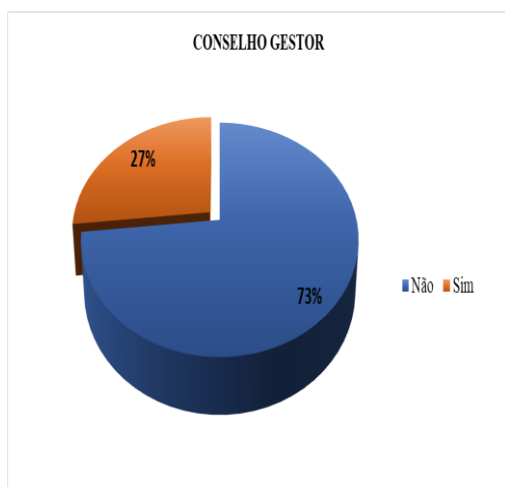
O Conselho Gestor é construído pelo órgão responsável da administração, organizações da sociedade civil e, quando possível da população residente da área. O Piauí consta com apenas 4 Conselhos (Figura 5).

**Figura 4 - Presença do Plano de Manejo no Estado do Piauí**



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

**Figura 5 - Presença ou ausência do Conselho Gestor no Estado do Piauí**



De maneira geral, o SNUC trouxe muitos avanços, e sem dúvida representou uma importante conquista para o Meio Ambiente, pois dessa forma foram definidas as categorias de Unidades de Conservação, de cada Estado, com suas finalidades, os usos permitidos e proibidos, com as regras pertinentes para a utilização com fins didáticos, turísticos, científicos ou produtivos, de acordo com o caso, além das formas e critérios de

gestão. Apesar de o CNUC ser de grande valia, na disponibilização de informações oficiais sobre as UC's, encontram-se falhas em seu sistema de alimentação. Muitas informações são antigas, ou estão faltando. É necessário que a gestão responsável pela UC – No caso do Piauí a gestão é toda da União – mantenha o Sistema do CNUC atualizado, dessa forma os trabalhos que envolvem as UC's serão otimizados e mais precisos.

Foi constatado que existem apenas 4 conselhos gestores nas 16 UC's criadas no Estado, o conselho Gestor é legalmente instituído para o exercício da cidadania e do controle social da gestão do patrimônio público, por esse motivo se torna de grande importância a sua implantação em todas as UC's

Outrossim é a ausência de plano de Manejo da maioria das Unidades de Conservação do Piauí, o próprio SNUC estabelece que toda UC deve dispor de um plano de manejo, já que ele visa levar a UC a cumprir com os objetivos estabelecidos em sua criação, no entanto apenas duas das dezesseis (16) UC's - Unidades de Conservação do Piauí possuem o plano de manejo definido.

Propõem-se agilidade na alimentação do CNUC pelo órgão responsável pelas Unidades de Conservação do Estado do Piauí, e

também nas demais unidades, assim como a instituição do Conselho Gestor para que haja entre outras coisas a elaboração, implementação e revisão dos Planos de Manejo nas unidades faltantes.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Lei nº 9985, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília: **DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO**, 2000.

BRASIL. Lei nº 6938/81, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília: **DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO**, 1981.

BRASIL. Lei nº 12651/12, que institui o Novo Código Florestal. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2012.

Estado do Piauí. **PANORAMA DA DESERTIFICAÇÃO NO ESTADO DO PIAUÍ**. Teresina: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. 2005. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr\\_desertif/\\_arquivos/panorama\\_piaui.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_desertif/_arquivos/panorama_piaui.pdf)>. Acesso em: 24 de mar. de 2016>. Acesso em 23 mar. 2016.

FARIAS, T; COUTINHO, F. S. D; MELO, G. K. R. M. M. **DIREITO AMBIENTAL**. Salvador: Editora JusPODIVM, 2013.

LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA CAATINGA**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. 822 p.

Disponível  
em:<[http://www.mma.gov.br/estruturas/203/\\_arquivos/5\\_livro\\_ecologia\\_e\\_conservao\\_da\\_caatinga\\_203.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/5_livro_ecologia_e_conservao_da_caatinga_203.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2016.

MEDEIROS, R. **EVOLUÇÃO DAS TIPOLOGIAS E CATEGORIAS DE ÁREAS PROTEGIDAS NO BRASIL.** Ambiente & Sociedade – Vol. IX nº. 1 jan./jun. 2006.

PECCATIELLO, A. F. O. **POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS NO BRASIL: DA ADMINISTRAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS (1930) À CRIAÇÃO DO SISTEMA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (2000).** Desenvolvimento e Meio ambiente, n 24, p. 71-82, jul./dez. 2011. Editora UFPR.

SOUZA, E. S. **BIODIVERSIDADE DO BIOMA CERRADO**, Embrapa. 2015.  
Disponível  
em:<[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01\\_2\\_111200610412.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_2_111200610412.html)>.

r/Agencia16/AG01/arvore/AG01\_2\_111200610412.html>. Acesso em 15 abr. 2016.

---

**João Paulo Ramalho Leite**

Discente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental – IFPB. E-mail: pauloramalholeite@gmail.com

---

---

**Daisy Lee Sales de Araújo**

Discente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental – IFPB. E-mail: daisyleearaujo@gmail.com

---

---

**Maria Deise das Dores Costa Duarte**

Docente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental – IFPB. E-mail: mariadeiseduarte@gmail.com

---